CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)

ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)

Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming are checked below.

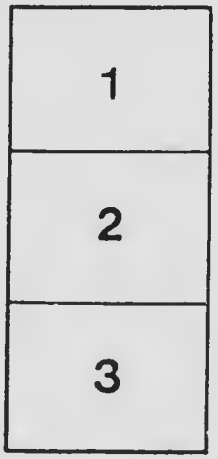
- ☐ Coloured covers / Couverture de couleur
- ☐ Covers damaged / Couverture endommagée
- ☐ Covers restored and/or laminated / Couverture restaurée et/ou pelliculée
- ☐ Cover title missing / Le titre de couverture manque
- ☐ Coloured maps / Cartes géographiques en couleur
- ☐ Coloured ink (i.e. other than blue or black) / Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- ☐ Coloured plates and/or illustrations / Planches et/ou illustrations en couleur
- ☐ Bound with other material / Relié avec d'autres documents
- ☐ Only edition available / Seule édition disponible
- ☐ Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin / La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure.
- ☐ Blank leaves added during restorations may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming / Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.
- ☑ Additional comments / Commentaires supplémentaires: Continuous pagination.

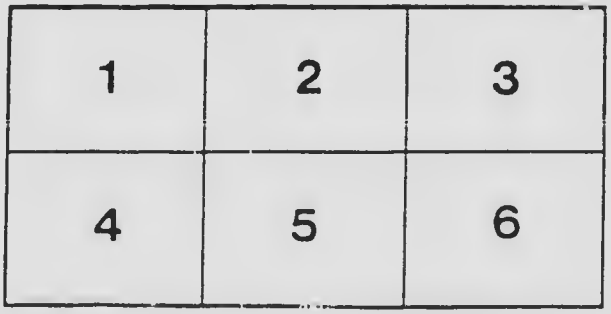
L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- ☐ Coloured pages / Pages de couleur
- ☐ Pages damaged / Pages endommagées
- ☐ Pages restored and/or laminated / Pages restaurées et/ou pelliculées
- ☑ Pages discoloured, stained or foxed / Pages décolorées, tachetées ou piquées
- ☐ Pages detached / Pages détachées
- ☑ Showthrough / Transparence
- ☐ Quality of print varies / Qualité inégale de l'impression
- ☐ Includes supplementary material / Comprend du matériel supplémentaire
- ☐ Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image / Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible.
- ☐ Opposing pages with varying colouration or discolourations are filmed twice to ensure the best possible image / Les pages s'opposant ayant des colorations variables ou des décolorations sont filmées deux fois afin d'obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below /
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10x 12x 14x 16x 18x 20x 22x 24x 26x 28x 30x 32x





PUBLICATIONS
OF THE
DOMINION OBSERVATORY
OTTAWA, CANADA
Vol. IV, No. 5

ORBIT OF THE SPECTROSCOPIC BINARY BOSS 5996

BY REYNOLD K. YOUNG, Ph.D.

Boss 5996 ($\alpha = 23^h\ 13^m{\cdot}7$, $\delta = +11°\ 13'$, mag. 5·90, type A) was announced as a binary by Adams in the *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, June, 1916. The following orbit has been computed from measures of forty spectrograms secured by the writer with a one-prism spectrograph attached to the 15-inch telescope.

Numerous metallic lines are present in the spectrum of this star, but on the plates taken here they are rather wide and diffuse, so that accurate measures of individual lines are impossible. The number of lines which can be utilized makes up for this lack to a certain extent. Table I gives the wave-lengths of all the lines measured, together with the mean residuals formed by taking the velocity as given by the plate from the velocities given by the lines. The total weight of each line is also given. The algebraic residuals can be used to correct the wave-lengths in the first column, and the arithmetic residuals give a general idea of the accidental error of setting on the lines and, indeed, if desired may be used to compute the probable error of measurement of the average plate.

The journal of observations follows in Tables II and III. The large range of the observed velocities defines the velocity curve pretty well, and the elements can be determined without any special difficulty.

TABLE I

Wave-length	Arithmetic Residual	Algebraic Residual	Weight	Wave-length	Arithmetic Resi..	Algebraic Residual	Weight
4005·602	7·0	−2·2	9	4308·085	7·8	−1·6	7
4045·874	7·9	−1·6	21	4314·661	4·0	−4·0	3
4063·702	10·9	−1·6	13	4325·818	9·3	−3·8	16
4071·612	3·9	−3·8	4	4340·634	6·4	+3·8	4
4077·632	7·8	+7·0	6	4352·001	10·5	−4·2	19
4128·214	3·2	+0·4	2	4374·974	7·7	0·0	32
4143·736	9·5	−5·8	18	4395·202	6·7	+4·6	48
4198·579	10·5	+6·6	12	4445·163	5·5	−0·7	4
4202·139	6·2	−1·0	16	4444·062	9·7	−9·7	6
4215·644	7·1	+2·7	23	4481·454	8·4	−0·4	38
4227·257	8·3	−2·3	40	4504·374	8·4	−0·2	24
4233·462	9·7	+2·5	41	4508·668	40·4	+8·8	40
4236·062	2·8	+1·4	1	4515·508	7·4	+7·4	4
4247·074	6·4	+3·9	42	4522·908	8·8	−2·5	8
4250·659	7·6	+1·3	47	4534·284	8·9	−4·0	47
4260·694	4·6	−2·8	3	4549·737	7·4	+0·7	38
4271·588	6·5	+0·3	19	4558·692	2·0	−2·0	1
4282·746	2·0	−2·0	1	4564·105	2·0	−2·0	4
290·045	5·4	+2·7	30	4572·202	8·0	−2·8	21
294·326	5·0	+5·0	4	4583·801	9·5	−2·0	14

54039—4

TABLE II

MOUNT WILSON OBSERVATIONS OF BOSS 5066

Date	Julian Day	Velocity	O-C
		km	km
1914 Oct. 30	2 420,136 744	−8·6	−1·3
1915 Dec. 15	817 706	+ 4	−1·0

TABLE III

OTTAWA OBSERVATIONS OF BOSS 5066

Plate	Date			Julian Day	Phase from 2,121,058·0	Velocity	Weight	O-C
			1916			km		km.
7702	July	13		2,121,058·816	0·816	+ 4·9	1	1·7
7756	"	14		059·819	1·819	+65·8	1	+2·2
7759	"	17		062·712	4·192	+68·3	1	1·2
7748	"	20		065·830	1·301	+68·2	1	+2·2
7751	"	22		067·788	0·430	66·1	1	+1·3
7754	"	23		068·722	1·061	55·1	1	0·0
7759	"	25		070·647	2·989	−83·6	½	+0·3
7768	Aug	1		077·690	0·373	53·0	½	1·0
7771	"	6		082·796	2·060	40·6	0	
7775	"	10		086·817	3·091	79·7	1	−3·1
7780	"	11		090·635	0·139	59·5	1	−5·5
7786	"	15		094·795	1·599	−66·4	1	−1·2
7789	"	16		092·635	2·110	−16·9	1	+3·1
7797	"	22		099·530	2·926	−72·5	½	−1·1
7798	"	23		099·633	2·999	−70·3	½	+3·9
7805	Sept	9		116·785	0·851	+ 4·5	1	−0·5
7809	"	11		118·771	2·823	−61·6	1	−2·9
7811	"	15		122·802	0·412	−18·6	1	−0·6
7817	"	25		132·605	0·337	−29·8	1	−1·7
7818	"	25		132·707	0·659	−18·2	1	0·0
7821	"	30		137·795	2·527	27·2	1	−1·7
7828	Oct.	1		138·510	0·023	73·7	1	+1·2
7830	"	1		138·671	0·187	−69·1	1	−1·7
7838	"	2		140·791	1·301	+55·7	1	−1·3
7849	"	4		141·612	3·155	77·7	1	−1·4
7856	"	6		143·503	1·796	+59·2	1	−1·0
7865	"	9		146·590	1·660	+77·0	1	+7·2
7881	"	29		166·534	2·288	+ 7·7	½	+1·7
7882	"	29		166·643	2·370	−19·8	½	−10·1
7890	Nov.	5		173·480	2·798	−63·5	1	−1·0
7896	"	7		175·585	1·681			
7898	"	11		182·573	2·232	+ 9·5	1	+1·0
7905	"	20		188·637	1·857	+58·3	1	+0·3
7921	Dec.	3		201·510	1·852	+53·6	1	−5·1
7922	"	3		201·573	1·915	+51·6	1	−1·6
7923	"	3		201·678	2·020	+31·3	0	
7941	"	16		213·512	1·976	+14·3	1	−1·7
7963	"	25		223·445	1·251	+63·1	1	+7·6
7967	"	29		227·478	2·069	+10·0	1	+6·5
			1917					
7986	Jan	12		241·455	3·462	−75·3	1	+1·0
7992	"	16		245·461	0·732	11·4	1	−2·4

MEASURES OF BOSS 5996

λ	7732		7736		7739		7748		7751		7754		7759	
	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.
4005·602	.....	..	+43·6	½	+46·2	½	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..
4045·871	.....	..	+47·0	½	.....	..	+52·7	½	−81·0	½	.....	..	.....	..
4063·702	.....	..	+56·0	½	+66·3	½	.....	..	.....	..	− 4·5	½	.....	..
4077·632	.....	..	+48·6	½	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..
4143·736	.....	..	+36·0	½	.....	..	.....	..	.....	..	+ 7·2	½	.....	..
4198·579	.....	..	+46·3	½	.....	..	+34·2	½	−77·6	½	.....	..	.....	..
4202·139	−37·8	½	.....	..	.....	..	.....	..	−83·7	½	+13·0	½	.....	..
4215·644	− 9·5	½	+50·7	½	.....	..	+57·9	½	−91·2	½	+10·9	½	−106·5	½
4227·257	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	+19·6	½	.....	..
4233·462	.....	..	.....	..	+59·9	½	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..
4247·071	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	− 90·1	½	.....	..	.....	..
4250·616	−24·5	½	+42·7	½	.....	..	+54·6	½	.....	..	.....	..	−104·3	½
4260·694	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	−112·4	½
4271·588	.....	..	+34·0	½	.....	..	.....	..	−88·3	½	+12·6	½	.....	..
4282·746	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	+12·8	½	.....	..
4290·015	.....	..	+47·8	½	+51·4	½	+40·8	½	− 85·9	½	+44·3	½	.....	..
4308·085	−21·4	½	.....	..	+27·2	½	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..
4325·939	.....	..	+44·6	½	.....	..	.....	..	.....	..	− 1·6	½	.....	..
4340·634	.....	..	.....	..	.....	..	+48·3	½	− 87·4	½	.....	..	.....	..
4352·001	.....	..	.....	..	.....	..	+58·3	½	−104·6	½	+35·9	½	.....	..
4374·974	−27·0	½	+26·6	½	+61·4	½	+52·7	½	− 81·9	½	.....	..	−112·6	½
4395·202	−21·2	½	+29 1	½	+44·4	½	.....	..	− 81·0	½	.....	..	.....	..
4415·163	−30·5	½	.....	..	+46·9	½	.....	..	.....	..	+21·3	½	.....	..
4481·454	−36·0	½	+47·5	½	+51·9	½	+40·7	½	−102·1	½	+18·8	½	− 95·9	½
4501·371	.....	..	.....	..	+44·9	½	.....	..	.....	..	+32·9	½	−109·3	½
4508·668	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	+14·8	½	.....	..
4522·908	− 6·1	½	.....	..	+30·9	½	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..
4534·281	−17·0	½	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..
4519·737	−23·6	½	+37·2	½	+35·9	½	+43·1	½	− 75·2	½	.....	..	− 92·2	½
4558·692	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	+12·8	½	.....	..
4564·105	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	+12·8	½	.....	..
4572·202	.....	..	+46·1	½	+47·4	½	+43·4	½	− 85·2	½	.....	..	− 96·5	½
Weighted mean	− 23·12		+ 42·74		+ 47·26		+ 47·61		− 86·80		+ 14·79		−103·67	
V_a	+ 21·47		+ 21·39		+ 21·13		+ 20·79		+ 20·55		+ 20·43		+ 20·16	
V_d	+ 0·08		+ 0·07		+ 0·19		+ 0·03		+ 0·10		+ 0·17		+ 0·22	
Curv.	− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28	
Radial Velocity	− 1·9		+ 63·9		+ 68·3		+ 68·2		− 66·4		+ 35·1		− 83·6	

MEASURES OF BOSS 5996—*Continued*

λ	7768		7771		7776		7780		7786		7789		7797	
	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt
4045·871					−147·7	½			+36·0	½	−32·9	½		
4063·702					−108·9	½			+54·1	½				
4074·612					− 97·0	½								
4077·632					− 88·5	½								
4143 736									+53·3	½				
4202·439									+57·7	½	−33·2	½		
4215·644	−68·7	½							+59·8	½	−23·8	½		
4227·257					− 84·1	½					−48·4	½		
4233·462					−101·6	½					−49·9	½		
4247·071									+49·1	½				
4250·659							−62·3	½	+62·4	½	−45·5	½		
4260·694							−53·0	½						
4271·588					− 95·6	½					−23·1	½		
4290·045	−68·0	½					−49·6	½			−34·5	½		
4308·085					−100·1	½								
4325·848			+20·2	½	− 82·9	½	−48·4	½			−48·3	½		
4352·001					−106·8	½	−72·2	½	+35·6	½				
4374·974	−57·4	½	+46·9	½	−102·6	½	−58·2	½					−90·6	½
4395·202							−63·4	½	+54·9	½			−85·7	½
4444·066									+46·4	½			−89·6	½
4481·451	−72·2	½			− 84·6	½	−46·0	½	+55·0	½	−23·6	½	−71·4	½
4501·374	−94·7	½									−26·5	½	−88·5	½
4508·668	−43·6	½					−48·0	½			−40·4	½		
4522·908	−87·2	½												
4534·284	−85·7	½												
4549·737			+45·0	1	− 77·8	½	−54·3	½	+51·2	½	−42·5	½	−91·5	½
4572·202					−100·7	½			+44·1	½	−44·5	½		
4583·804			+46·3	½										
Weighted mean	− 72·45		+ 28·68		− 96·37		− 55·54		+ 50·84		− 32·44		− 86·22	
V_o	+ 49·00		+ 48·02		+ 47·07		+ 46·45		+ 15·87		+ 15·65		+ 43·74	
V_d	+ 0·48		+ 0·22		− 0·09		+ 0·49		− 0·04		+ 0·49		+ 0·23	
C'urv.	± 0·00		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28	
Radial Velocity	− 53·0		+ 46·6		− 79·7		− 39·5		+ 66·4		− 46·9		− 72·5	

MEASURES OF BOSS 5996—*Continued*

λ	7798		7805		7809		7811		7817		7818		7821	
	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel	Wt	Vel.	Wt	Vel	Wt	Vel	Wt
4005·602			−10·4	½			−44·5	½	−42·3	½	− 9·1	½	−29·1	½
4045·871			−13·9	½			−44·1	½	−27·2	½	−12·2	½	−21·1	½
4063·702			− 9·0	½					−39·0	½	−19·8	½	−24·2	½
4071·612			− 3·1	½					−32·9	½			−41·0	½
4077·632			+ 8·2	½	−71·3	½								
4443·736			0·0	½	−78·0	½					−15·4	½	− 9·6	½
4198·579									−22·7	½	− 6·1	½		
4202·439			− 2·0	½			−55·5	½	−26·7	½	−36·2	½	−25·8	½
4215·644			− 5·1	½	−81·1	½	−68·7	½	−20·7	½	−27·9	½		
4227·257			− 6·2	½	−66·9	½					−11·8	½	−27·1	½
4233·462			+ 8·1	½							−33·3	½		
4236·062			− 6·7	½			−50·4	½						
4247·071									−24·4	½	−24·2	½		
4250·659			− 8·3	½	−66·0	½	−35·0	½	−23·4	½				
4271·588					−61·8	½			−32·3	½	−22·1	½	−18·3	½
4290·045			+ 8·9	½			−62·1	½	−29·1	½	−17·5	½	−12·3	½
4294·326					−64·7	½								
4314·661			− 3·7	½					−43·0	½	−20·8	½		
4325·818					−70·1	½			−41·6	½	−26·1	½	−43·9	½
4340·634									−21·4	½				
4352·001									−42·7	½	−23·4	½	−26·8	½
4374·974	−77·8	½	+ 7·7	½	−57·1	½	−45·5	½	−23·1	½	−17·9	½	−26·4	½
4395·202			+ 6·9	½					−42·3	½	− 3·7	½		
4415·163													−31·6	½
4144·066													−54·9	½
4481·454	−92·1	½	−15·4	1	−61·6	1	−58·5	½	−25·4	½	− 7·3	½	−23·6	½
4501·371			− 5·0	½			−58·7	½			−13·2	½	−32·8	½
4508·668									−16·9	½	− 8·7	½		
4522·908					−61·5	½					−21·9	½	−33·3	½
4534·281			− 2·9	½			−59·2	½	−37·8	½	−33·3	½	−24·9	½
4549·737	−84·3	½	− 2·7	1	−67·4	½	−68·7	½	−37·3	½	− 8·5	½	−25·6	½
4572·202	−103·0	½			−75·2	½					−28·2	½	−24·9	½
4583·801	− 62·4	½			−81·4	½	−53·3	½	−27·9	½	−33·2	½	−41·8	½
Weighted mean	− 83·92		− 3·32		− 68·77		− 54·20		− 31·92		− 20·17		− 27·15	
Va	+ 13·71		+ 8·19		+ 7·50		+ 6·03		+ 2·38		+ 2·34		+ 0·41	
Vd	+ 0·18		− 0·11		− 0·11		− 0·15		+ 0·03		− 0·10		− 0·19	
Curv.	− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28	
Radial Velocity	− 70·3		+ 4·5		− 61·6		− 48·6		− 29·8		− 18·2		− 27·2	

MEASURES OF BOSS 5996—*Continued*

λ	7828		7830		7838		7849		7856		7865		7881	
	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.
4045·871					+59·8	½	−72·7	½	+67·7	½	+59·3	½	+13·0	½
4077·632							−72·6	½						
4128·211					+59·8	½					+67·2	½		
4143·736	−71·2	½	−66·5	½			−92·4	½	+11·3	½				
4198·579					+70·8	½					+85·9	½	+38·1	½
4202·439	−81·1	½							+63·1	½			+17·3	½
4215·611							−69·8	½	+70·1	½				
4227·257													+ 3·1	½
4233·462	−77·9	½			+59·1	½	−81·9	½	+65·1	½				
4247·071	−67·6	½			+63·5	½	−71·9	½			+78·5	½		
4250·659											+58·9	½		
4271·588					+47·9	½			+71·9	½				
4290·045	−70·7	½	−71·3	½	+58·7	½	−61·0	½	+66·8	½	+82·5	½	+25·9	½
4294·326													+22·8	½
4308·085	..						−72·8	½	+52·0	½			..	
4352·001					+58·2	½	−85·8	½					+21·2	½
4374·974	−79·6	½			+55·2	½	−75·5	½	+50·4	½			+ 5·3	½
4395·202			−57·7	½					+52·6	½				
4444·066							−83·5	½			+76·7	½		
4481·451	−67·9	½	−87·2	½	+53·1	½	−76·5	½	+40·0	½	+80·5	½	+15·1	½
4501·371	−75·7	½	−87·2	½	+45·9	½	−70·7	½			+86·0	½	..	
4508·668	−72·0	½	−62·0	½	+61·2	½	−56·9	½			..			
4522·908							−75·3	½					+15·5	½
4534·281	−63·1	½	−66·3	½	+78·4	½	−96·0	½						
4549·737	−84·3	½	−62·9	½	+51·6	½	−68·6	½	+87·4	½	+98·5	½	+20·2	½
4572·202			−74·6	½	+50·7	½	−84·5	½	+61·6	½	+96·4	½		
4583·801			−64·6	½	+48·3	½	−96·1	½	+61·7	½	+92·4	½		
4325·818			−59·5	½										
4340·634							−61·9	½						
Weighted mean	− 73·74		− 69·09		+ 56·51		− 76·32		+ 61·07		+ 80·23		+ 18·23	
V_3	+ 0·12		+ 0·05		− 0·37		− 1·08		− 1·79		− 3·00		− 10·31	
V_4	+ 0·19		− 0·04		− 0·19		± 0·00		+ 0·18		+ 0·07		+ 0·07	
Curv.	− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28	
Radial Velocity	− 73·7		− 69·4		+ 55·7		− 77·7		+ 59·2		+ 77·0		+ 7·7	

MEASURES OF BOSS 5996 *Continued*

λ	7882		7890		7898		7905		7924		7927		7931	
	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt	Vel.	Wt
4045·871			−45·5	½					+70·7	½	+60·0	½		
4063·702			−48·3	½			+64·5	½						
4143·736			−53·3	½			+65·6	½	+60·3	½	+60·6	½		
4198·579							+95·1	½						
4215·644	− 2·4	½			+30·2	½	+89·9	½						
4233·462					+23·0	½	+97·3	½	+59·7	½	+92·3	½		
4236·062									+77·5	½				
4247·071	+ 1·6	½					+76·4	½						
4250·659	−13·0	½							+72·9	½				
4260·694									+71·7	½				
4271·588	+ 5·2	½	−56·0	½	+16·4	½			+67·4	½	+57·7	½		
4290·045	−14·3	½			+20·9	½	+76·9	½	+85·6	½	+81·3	½		
4308·085							+87·6	½			+76·5	½		
4325·818					+ 9·5	½	+64·0	½						
4352·001	−11·5	½	−48·6	½					+87·0	½	+55·2	½		
4374·974	−25·9	½	−50·9	½			+79·2	½	+66·2	½	+85·7	½		
4395·202	−14·9	½	−50·8	½	+26·1	½			+84·7	½				
4444·066			−62·5	½										
4481·454	−22·3	½			+37·7	½	+47·2	½	+81·5	½	+71·2	½	+46·4	½
4501·371			−46·3	½	+38·8	½			+85·1	½	+72·9	½		
4515·508									+81·5	½				
4534·281			−53·5	½							+90·0	½		
4549·737	− 0·7	½	−49·3	½	+16·3	½	+67·5	½	+59·6	½	+72·7	½	+63·5	½
4583·801	− 7·9	½	−42·8	½										
4572·202					+37·6	½								
Weighted mean	− 9·10		− 50·65		+ 25·65		+ 75·92		+ 74·09		+ 72·17		+ 54·95	
V_a	− 10·35		− 12·68		− 16·04		− 17·43		− 20·14		− 20·15		− 20·16	
V_d	− 0·07		+ 0·11		− 0·07		− 0·18		− 0·06		− 0·14		− 0·22	
Curv.	− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28	
Radial Velocity	− 19·8		− 63·5		+ 9·3		+ 58·3		+ 53·6		+ 51·6		+ 34·3	

MEASURES OF BOSS 5996—*Concluded*

λ	7941		7963		7967		7986		7993					
	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.	Vel.	Wt.
4005·602					+47·2	½			+ 6·3	½				
4045·871					+67·1	½			+ 0·5	½				
4063·702	+69·0	½			+57·1	½								
4077·632					+78·4	½								
4143·736	+47·2	½			+53·1	½			− 0·1	½				
4198·579					+52·6	½	−49·1	½	+14·6	½				
4202·139	+81·8	½	+92·0	½	+48·5	½								
4215·644	+69·2	½	+87·9	½	+66·9	½			+10·8	½				
4227·257	+57·3	½			+53·4	½								
4233·462					+60·7	½								
4236·062					+63·8	½								
4247·071	+88·4	½	+83·6	½										
4250·659	+74·5	½	+93·9	½	+76·7	½								
4271·588	+72·6	½	+89·9	½	+66·3	½								
4290·045	+66·2	½	+79·1	½	+60·7	½	−41·1	½	+ 8·9	½				
4294·326					+63·7	½			+21·6	½				
4325·818	+51·2	½			+69·9	½	−52·2	½	+ 5·1	½				
4340·634					+57·2	½								
4352·001	+58·8	½			87·5	½			+20·0	½				
4374·974	+82·1	½	+77·5	½	+59·0	½			+13·6	½				
4395·202			+89·3	½										
4481·454	+70·9	½	+91·6	1	+72·7	½	−58·1	½	+24·6	½				
4501·371					+48·9	½	−38·6	½						
4534·281	+53·6	½	+78·9	½	+68·5	½	−57·5	½						
4549·737	+72·8	½	+76·7	½	+62·5	½	−55·9	½	+ 3·2	½				
4572·202	+46·9	½			+70·9	½	−68·9	½						
Weighted mean	+ 66·59		+ 86·00		+ 63·06		− 52·68		+ 10·76					
V_a	− 21·92		− 22·56		− 22·67		− 22·21		− 21·77					
V_d	− 0·11		− 0·04		− 0·11		− 0·12		− 0·16					
Curv.	− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28		− 0·28					
Radial Velocity	+ 44·3		+ 63·1		+ 40·0		− 75·3		− 11·4					

NORMAL PLACES

—	Julian Day	Phase from J.D. 2,421,058	Velocity	Weight	O–C Preliminary	O–C Final
1	2,421,058	0·158	−67·90	1·0	+0·21	+1·41
2	058	0·399	−50·07	0·8	−1·65	−0·56
3	058	0·498	−34·65	1·0	+3·02	+3·94
4	058	0·696	−14·80	1·0	−1·74	−1·35
5	058	0·825	+ 1·30	1·0	−2·87	−2·92
6	059	1·064	+35·10	0·5	−0·06	−0·56
7	059	1·278	+59·40	1·0	+1·80	+1·53
8	059	1·442	+68·25	1·0	+0·09	+0·18
9	059	1·630	+71·70	1·0	+1·03	+1·47
10	059	1·808	+61·50	1·0	−0·97	−0·62
11	059	1·875	+54·50	1·5	−2·33	−2·03
12	060	2·022	+42·15	1·0	+1·93	+1·54
13	060	2·251	+ 8·90	0·8	+1·94	+0·42
14	060	2·461	−21·60	1·2	+3·27	+1·15
15	060	2·810	−62·55	1·0	+1·93	+0·57
16	060	2·971	−75·46	1·0	−1·94	−2·45
17	061	3·123	−78·70	1·0	−2·61	−2·32
18	061	3·202	−74·50	1·0	+0·69	+1·37
				$\Sigma pv^2 =$	71·0	56·9

The observations were grouped into eighteen normal places, as given above, and from these preliminary elements were obtained by trial. In correcting the preliminary elements, Schlesinger's notation and form for the differential coefficients were adopted and found very satisfactory. The steps in the solution follow.

PRELIMINARY ELEMENTS

$$
\begin{aligned}
P &= 3{\cdot}2195 \text{ days} \\
T &= \text{J.D. } 2{,}421{,}059{\cdot}945 \\
e &= 0{\cdot}05 \\
\omega &= 45^\circ \\
K &= 73{\cdot}6 \text{ km.} \\
\gamma &= -5{\cdot}10 \text{ km.} \\
\mu &= 111^\circ{\cdot}819
\end{aligned}
$$

NORMAL EQUATIONS

$$
\begin{aligned}
17{\cdot}8\Gamma \quad -0{\cdot}278\kappa \quad -0{\cdot}382\pi \quad +4{\cdot}249\epsilon \quad +0{\cdot}239\tau &= 1{\cdot}201 \\
9{\cdot}899\kappa \quad +1{\cdot}232\pi \quad -0{\cdot}150\epsilon \quad +1{\cdot}148\tau &= 0{\cdot}369 \\
+7{\cdot}901\pi \quad -0{\cdot}454\epsilon \quad +7{\cdot}133\tau &= 6{\cdot}828 \\
+2{\cdot}691\varepsilon \quad -0{\cdot}261\tau &= 3{\cdot}579 \\
+6{\cdot}479\tau &= 6{\cdot}134
\end{aligned}
$$

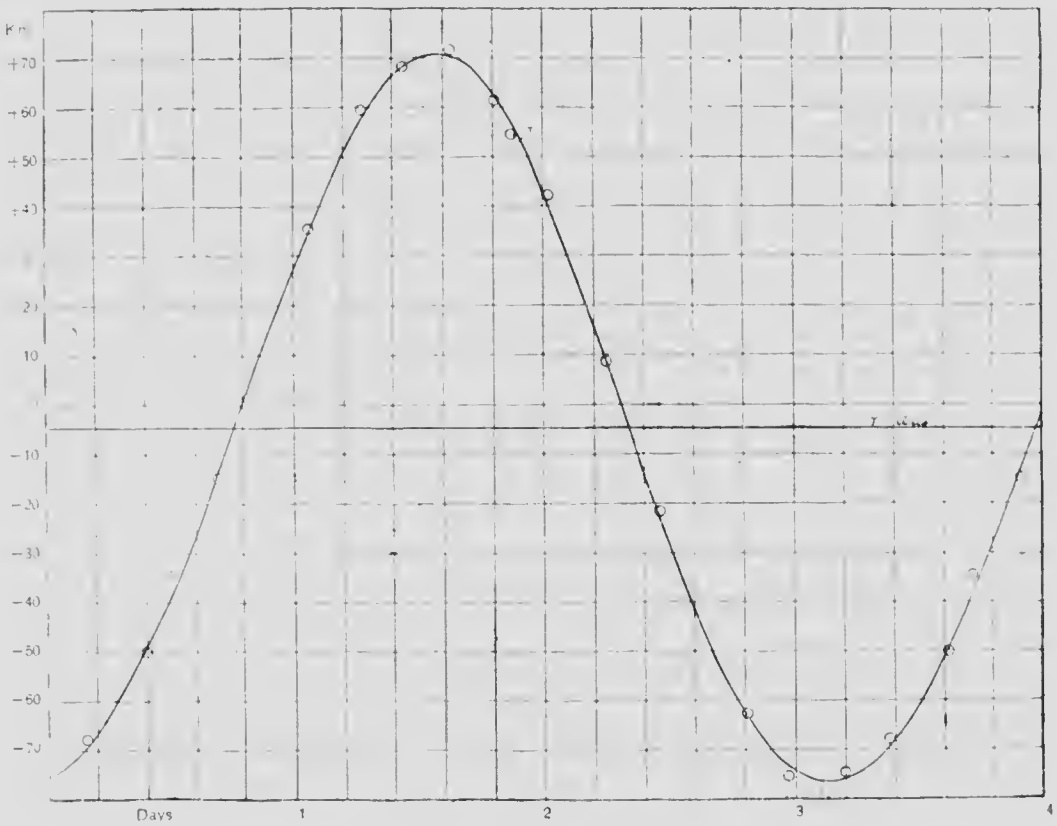
τ	$= -\ 5{\cdot}210$	dT	$= -\ 0{\cdot}033$ day	$\pm{\cdot}064$
ϵ	$= +\ 2{\cdot}207$	$d\omega$	$= -\ 4^\circ{\cdot}43$	$\pm 7^\circ{\cdot}13$
π	$= +\ 5{\cdot}688$	de	$= -\ 0{\cdot}0135$	$\pm{\cdot}0067$
κ	$= -\ 0{\cdot}04$	dK	$= -\ 0{\cdot}04$ km.	$\pm 0{\cdot}45$ km.
Γ	$= -\ 0{\cdot}27$	$d\gamma$	$= +\ 0{\cdot}23$ km.	

FINAL ELEMENTS

P	$= 3{\cdot}2195$ days	
T	$=$ J.D. $2{,}421{,}059{\cdot}912$	$\pm{\cdot}064$ day
ω	$= 40^\circ{\cdot}57$	$\pm 7^\circ{\cdot}13$
e	$= {\cdot}0365$	$\pm{\cdot}0067$
K	$= 73{\cdot}56$ km.	$\pm 0{\cdot}45$ km.
γ	$= -4{\cdot}87$ km.	
$a \sin i$	$= 3{,}240{,}000$ km.	
$\dfrac{m_1^3 \sin^3 i}{(m + m_1)^2}$	$= {\cdot}133\ \odot$	

The probable error of a single plate, computed from the residuals which result from the above elements, is $2{\cdot}5$ kilometres.

Dominion Observatory
Ottawa
May, 1917.



Radial Velocity Curve of Boss 5996